

PUBLICATION NUMBER : 03090968  
PUBLICATION DATE : 16-04-91

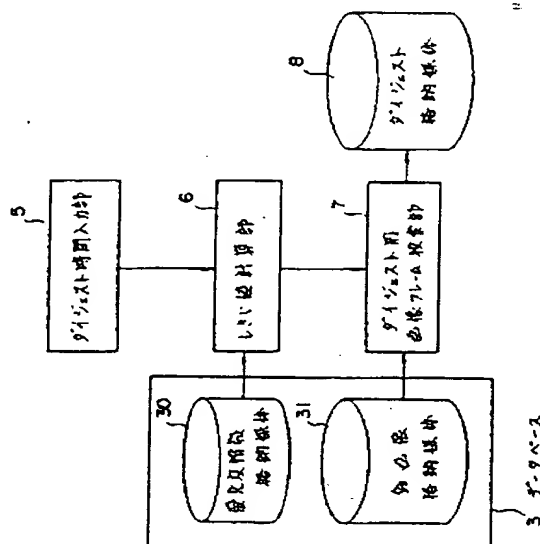
APPLICATION DATE : 01-09-89  
APPLICATION NUMBER : 01224667

APPLICANT : NIPPON TELEGR & TELEPH CORP  
<NTT>;

INVENTOR : KIMURA YOSHIMASA;

INT.CL. : G06F 15/62 G06F 15/66 H04N 5/782

TITLE : AUTOMATIC PRODUCTION SYSTEM  
FOR ANIMATION IMAGE DIGEST



ABSTRACT : PURPOSE: To automatically control the time and segmentation of digest scene by automatically extracting the animation scenes in the order of higher priority levels already assigned with optional designation of the time of a digest program.

CONSTITUTION: The degrees of importance of the scenes regarded important are recorded to a priority level information recording medium 30 of a data base 3 via a priority level input device as the priority levels of those scenes. A threshold value calculation part 6 calculates the threshold value of the priority level based on the time necessary for the input digest and the priority levels recorded to the medium 30. A digest picture frame retrieving part 7 retrieves the picture frames having higher priority levels than the threshold value out of an animation image store medium 31 of the base 3. These retrieved picture frames are recorded to a digest store medium 8 as the digests. Thus it is possible to automate the time control of the scenes to be segmented and the scene segmenting tasks performed after the time control.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A)

平3-90968

⑥ Int. Cl.<sup>3</sup>G 06 F 15/62  
15/66  
H 04 N 5/782

識別記号

3 4 0  
4 7 0 B  
A

庁内整理番号

8125-5B  
8419-5B  
7734-5C

⑬ 公開 平成3年(1991)4月16日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 動画像ダイジェスト自動生成方式

⑮ 特 願 平1-224667

⑯ 出 願 平1(1989)9月1日

⑰ 発 明 者 安 部 伸 治 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日本電信電話株式会社内

⑱ 発 明 者 外 村 佳 伸 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日本電信電話株式会社内

⑲ 発 明 者 岸 本 登 美 夫 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日本電信電話株式会社内

⑳ 発 明 者 鈴 木 元 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日本電信電話株式会社内

㉑ 出 願 人 日本電信電話株式会社 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号

㉒ 代 理 人 弁理士 星野 恒司

最終頁に続く

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

動画像ダイジェスト自動生成方式

## 2. 特許請求の範囲

ビデオテープ、ビデオディスクなどのような動画像蓄積媒体に蓄積された一連の動画像シーンによって構成される番組等のダイジェストを生成する方式において、番組を構成する動画シーンに優先度を割り当てる過程と、ダイジェストに必要な時間をユーザが任意に指定する過程と、ある優先度以上の動画シーンの合計時間を計算することにより指定された時間となるよう優先度のしきい値を決定する過程と、このしきい値以上の優先度を持つ動画像シーンを検索する過程から成り、任意に指定された時間のダイジェストを自動生成することを特徴とする動画像ダイジェスト自動生成方式。

## 3. 発明の詳細な説明

(発明の属する技術分野)

この発明は、ビデオテープ、ビデオディスクなどに蓄積された一連の動画像シーンによって構成される番組等のダイジェストを生成するために、番組を構成するシーンに優先度を付け、その後、ユーザが指定した時間のダイジェストを自動生成する方式に関する。産業上の利用分野としては、TV番組のダイジェスト版作成等がある。

(従来の技術)

従来、動画像のダイジェストの作成は、決められた時間内に収まるよう、ユーザが重要と判断したシーンに対して時間を細かく割り当て、元の動画像から切り出すことを行っていた。

(発明が解決しようとする課題)

上述した従来の方式によれば、切り出すシーンに対して細かく時間調整する必要があった。また、時間調整後のシーンの切り出し作業は、各シーンの開始点と終了点を入力して行くというような手作業によって行っていたため、これらの作業は大きな作業量を伴ったものとなっていた。

(課題を解決するための手段)

この発明にかかる動画像ダイジェスト自動生成方式は、番組を構成する動画シーンに優先度を割り当てる過程と、ダイジェストに必要な時間をユーザが任意に指定する過程と、ある優先度以上の動画シーンの合計時間を計算することにより指定された時間となるよう優先度のしきい値を決定する過程と、このしきい値以上の優先度を持つ動画シーンを検索する過程から成る。

#### (作 用)

この発明においては、ユーザはダイジェスト番組の時間を任意に指定することにより、既に割り当てられた優先度の高い動画シーンから順に動画シーンを自動的に抜き出して、指定された時間のダイジェストを自動生成することの特徴とするものである。

#### (実施例)

第1図は本発明の優先度割り当てを実施する装置のブロック構成例を示す。これは、動画像シーンに優先度を割り当てるため、マンマシンインターフェースを用いて動画像を構成する1画像フレ

象とする動画像と優先度(P)の関係を示したグラフである。図中、Aは動画像シーンを構成する画像フレーム(F)を表わしたものである。また、Bは画像フレーム(F)と優先度(P)の関係を示したグラフであり、横軸に画像フレーム、縦軸に各画像フレームの優先度を表わす。優先度は、ユーザが重要と判定したシーンについての重要度の尺度として、動画像を構成する1画像フレームを単位に連続的な値として記録する。

第3図は、第1図に示した手段により既に記録された優先度を用いて、任意時間のダイジェストを生成する原理を説明するための図であって、横軸に優先度(P)、縦軸には画像フレーム(F)数(N)を示したものである。このグラフは、記録された優先度毎に、画像フレーム数Nの合計を計算することにより得られる。動画像は、1秒間に30枚の画像フレームからなるため、画像フレーム数を時間に換算することができる。したがって、図中の曲線B(画像フレームと優先度の関係を示した曲線で第2図のBに対応)と横軸にかこまれた

ームを単位として、連続的に優先度を割り当てるものである。

図において、1はマンマシンインターフェースであるジョイスティック、2は優先度入力装置で動画像シーンに対して優先度を割り当てる前記ジョイスティックが接続されている。3はデータベースで、前記優先度入力装置2から入力された優先度を記録しておくための優先度情報格納媒体30と、ダイジェスト化の対象となる動画像が蓄積された動画像格納媒体31とでなる。4は前記動画像記録媒体31に蓄積された動画像を表示するためのディスプレイである。

ユーザは、ダイジェスト化の対象となる番組を動画像格納媒体31からディスプレイ4に画像表示し、これを眺め乍らジョイスティック1を操作することにより、重要と思われるシーンについて、その重要度の大きさをそのシーンの優先度として、優先度入力装置2からデータベース3の優先度情報記録媒体30に連続的な値として記録する。

第2図は、上記手段によりダイジェスト化の対

部分の面積 $S_{all}$ は、ダイジェスト化する前の番組全体の時間に相当する。

図中の面積 $S_{digest}$ は、ダイジェストの時間に相当する。即ち、 $S_{digest}$ がユーザによって指定されたダイジェストの時間となるよう、優先度のしきい値( $P_{th}$ )を決定することができる。このようにして決定した優先度のしきい値( $P_{th}$ )以上の優先度をもつ画像フレームのみを元の動画像(番組)から切り出すことによって、任意時間のダイジェストを自動生成することが可能となる。

第4図は本発明のデータベース3からダイジェストシーンを抽出する装置のブロック構成例を示す。

図において、5はダイジェスト時間入力部、6はしきい値計算部、7はダイジェスト用画像フレーム検索部、8はダイジェスト格納媒体である。

ユーザはキーボードなどのようなマンマシンインターフェースを用いてダイジェスト時間入力部5より、ダイジェストに必要な時間を、しきい値計算部6に入力する。この入力されたダイジェス

に必要な時間と、データベース3の優先度情報格納媒体30に記録された優先度から、優先度(P)のしきい値(Pth)をしきい値計算部6で計算する。このしきい値計算部で得られたしきい値以上の優先度をもつ画像フレーム(F)をデータベース3の動画像格納媒体31よりダイジェスト用画像フレーム検索部7で検索し、ダイジェスト格納媒体8に検索された画像フレームをダイジェストとして記録する。

(発明の効果)

以上説明したように本発明によれば、動画シーンに優先度を割り当て、ダイジェストに必要な時間をユーザが任意に指定することにより優先度のしきい値を計算し、しきい値以上の優先度をもった動画シーンを自動的に抜き出してダイジェストを生成するようにしたので、ダイジェスト作成の際、従来手作業で行っていたダイジェストの時間調整作業およびダイジェストシーンの切り出し作業を自動化することができる。

4. 図面の簡単な説明

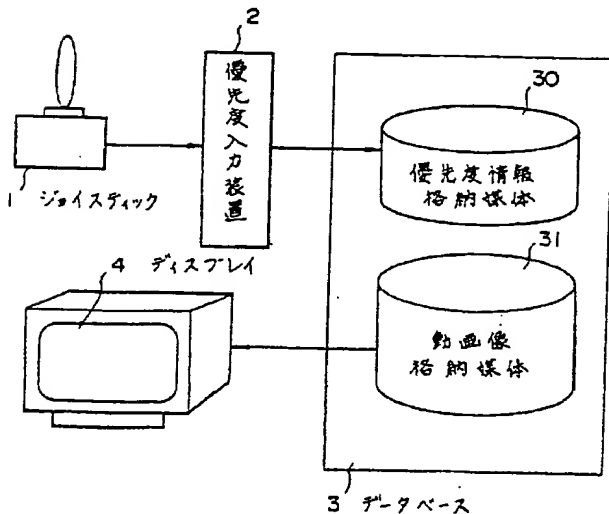
第1図は本発明の優先度割り当てを実施する装置のブロック構成例を示す図、第2図はダイジェストの対象とする動画像と優先度(P)の関係を示したグラフ、第3図は既に記録された優先度を用いて任意時間のダイジェストを生成する原理を説明する図、第4図は本発明のデータベースからダイジェストシーンを抽出する装置のブロック構成例を示す図である。

1 … ジョイスティック、 2 … 優先度入力装置、 3 … データベース、 30 … 優先度情報格納媒体、 31 … 動画像格納媒体、 4 … ディスプレイ、 5 … ダイジェスト時間入力部、 6 … しきい値計算部、 7 … ダイジェスト用画像フレーム検索部、 8 … ダイジェスト格納媒体。

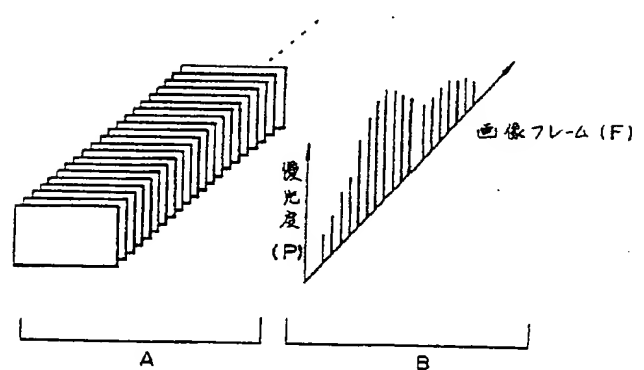
特許出願人 日本電信電話株式会社

代理人 星 野 恒 司

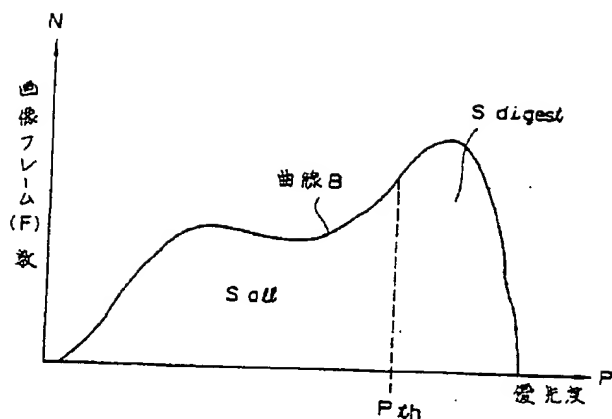
第 1 図



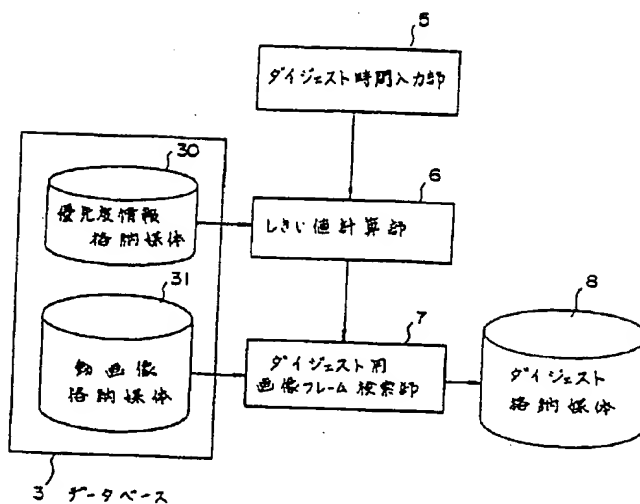
第 2 図



第 3 図



第 4 図



第 1 頁の続き

⑦発明者 正 満 峰 夫

東京都千代田区内幸町 1 丁目 1 番 6 号 日本電信電話株式  
会社内

⑧発明者 木 村 義 政

東京都千代田区内幸町 1 丁目 1 番 6 号 日本電信電話株式  
会社内